



HC Refrigerants Requirements & Recovery

HOSHIZAKI

Refrigerante R290
Refrigerante R600a

EPA Recommends certified training for handling R290 and R600a refrigerants.



NATURAL
REFRIGERANTS

Hoshizaki America, Inc., como corporación de clase mundial, se compromete a desarrollar productos originales y eficientes desde el punto de vista energético con claras ventajas para nuestros clientes. Buscamos soluciones naturales, como refrigerantes a base de hidrocarburos en nuestros productos, para mantener un medio ambiente limpio y saludable.

¿Qué son los refrigerantes R290 y R600a?

- Son refrigerantes a base de hidrocarburos (HC).
- **R290**: Nombre común para propano de alta pureza (C₃H₈).
- **R600a**: Nombre común para isobutano (C₄H₁₀)*.
- Se ha demostrado que los refrigerantes **R290/R600a** son seguros, no una amenaza para el medio ambiente, y se han venido usando en mercados internacionales durante más de 10 años.
- Solamente se deben usar refrigerantes de calidad **R290** o **R600a**.

¿Por qué no un R134a?

- Las normas prohíben R134a en cierto usos, **vigente en 2019**.
- La mayoría de los fabricantes de refrigeración comercial están pasando a **R290** como alternativa a R134a.

Generalidades de servicio de R290

- **R290 y R600a** son **INFLAMABLES**. **DEBE** tener cuidado y seguir las prácticas de seguridad apropiadas al efectuar el servicio de sistemas de refrigeración **R290/R600a**.
- El servicio se refiere a hacer reparaciones del sistema sellado herméticamente y a cualquier pieza del sistema eléctrico. Hay un límite de carga de 150 gramos (5.29 onzas) de **R290/R600a** para aplicaciones comerciales.
- La reparación en sistemas **R290/R600a** **DEBE** hacerse siempre en un área bien ventilada.
- Como **R290/R600a** es muy inflamable, se requiere un detector de fugas de gas combustible y una placa de seguridad al efectuar el servicio de sistemas **R290/R600a**.

Servicio de R290 vs. R134a

- Sistemas operacionales muy similares:
 - La presión de operación de los sistemas **R290/R600a** es ligeramente mayor que para un sistema R134a equivalente.

Ejemplo:

- A 100 °F, la presión de evaporación en un sistema **R290** es de aproximadamente 46 psig.
- A 100 °F, la presión de evaporación en un sistema **R134a** es de 26.6 psig.

- No es obligatoria una capacitación especializada, pero sí es recomendada. (Capacitación en línea disponible) www.rses.org

Piezas y requisitos de R290 y R600a

- Se requieren componentes eléctricos resistente a las chispas/sellados.
 - Solamente deben usarse piezas de repuesto para componentes en sistemas de **R290/R600a**. **NO** hay sustitutos.
 - Evite piezas sin aprobar en todo momento.

Recuperación de R290/R600a

Hoshizaki recomienda la recuperación según se describe en los procedimientos de la RSES y se observa en nuestro manual de servicio.

- Usando prácticas de refrigeración apropiadas, coloque las válvulas de perforación hacia el final (área prensada) de los tubos de proceso del lado alto y bajo, luego recupere el refrigerante en un contenedor o dispositivo aprobado.

Nota: Etiquetas de advertencia proporcionadas por Hoshizaki.

⚠ DANGER

Risk of Fire or Explosion. Flammable Refrigerant Used

- To be repaired only by trained service personnel.
- Do not puncture refrigerant tubing. Risk of fire or explosion due to puncture of refrigerant tubing; follow handling instructions carefully.
- Consult instruction manual / service manual before attempting to install or service this product. All safety precautions must be followed.
- Dispose of properly in accordance with federal or local regulations.

Risque De Feu Ou D'Explosion. Le Frigorigène Est Inflammable

- Confier les réparations à un technicien spécialisé.
- Ne pas perforer la tubulure contenant le frigorigène. Risque de feu ou d'explosion si la tubulure contenant le frigorigène est perforée; suivre les instructions de man.
- Consulter le manuel du propriétaire avant de tenter une réparation et de respecter les mesures de sécurité.

REFRIGERATOR

Model: SR60A-24MD4
Serial: H50001C

AC SUPPLY VOLTAGE: 115 (60) Hz
AMPERES: 5.9
DESIGN PRESSURE: H-38/PSI L0-15/PSI
REFRIGERANT TYPE: R290 3.1 OZ

THIS EQUIPMENT IS INTENDED FOR USE IN ROOMS HAVING AN AMBIENT TEMPERATURE OF 80°F (27°C) OR LESS. MOTOR-COMPRESSOR THERMALLY PROTECTED.

HOSHIZAKI AMERICA, INC.
Gifford, GA
hoshizakiamerica.com

COMMERCIAL REFRIGERATION ASSEMBLY FABRIK

⚠ DANGER

Risk of fire or explosion. Flammable refrigerant used. Do not use mechanical devices to defrost. Do not puncture refrigerant tubing.

Risque de feu ou d'explosion. Le frigorigène est inflammable. Ne pas utiliser d'appareils mécaniques pour dégivrer le réfrigérateur. Ne pas perforer la tubulure contenant le frigorigène.

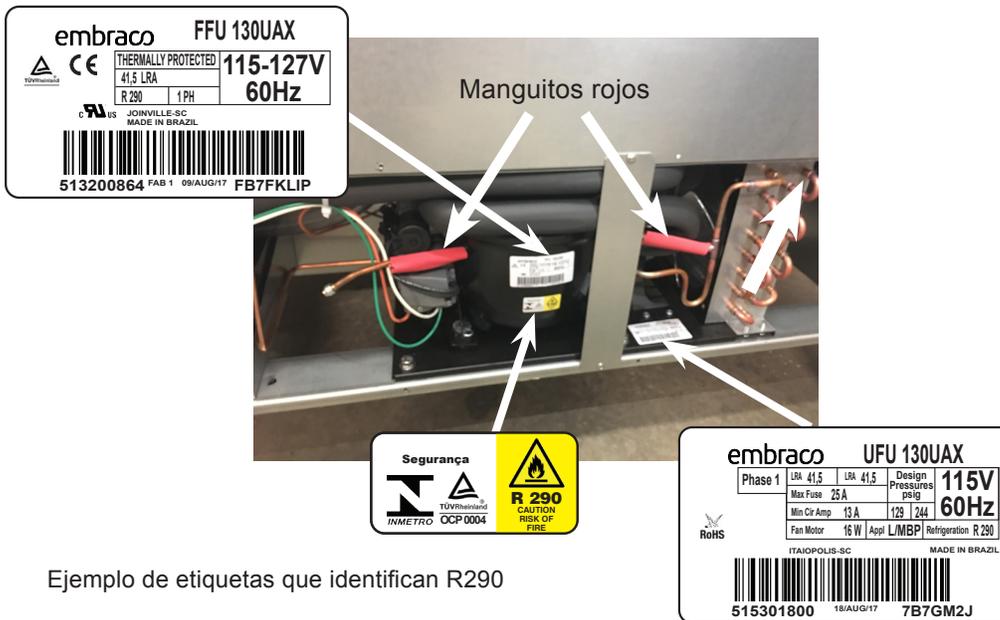
- Todos los productos que contienen **R290** o **R600a** deben estar claramente etiquetados.

continúan en la página 2

Mangueras rojas y azules

Se pueden usar mangueras múltiples de manómetro de refrigeración estándar en sistemas **R290** y **R600a**.

No obstante, las mangueras rojas y azules deben ser tan cortas como sea razonablemente posible.



Ejemplo de etiquetas que identifican R290

Lea el manual de servicio de Hoshizaki antes de efectuar cualquier reparación

- Antes de iniciar cualquier reparación de refrigeración, coloque la placa de **Peligro propano** o **Peligro isobutano** en la parte delantera del aparato.
- Se **DEBE** encender un detector de fugas de gas combustible antes de iniciar cualquier trabajo y seguir encendido y cerca del área de trabajo durante el servicio o la reparación.
- Se **DEBE** desconectar la corriente al aparato cuyo servicio se vaya a efectuar.
- El personal de servicio debe llevar puestos Equipos Protectores Personales (EPP).
- Al purgar el sistema, se debe usar, **SOLAMENTE nitrógeno seco libre de oxígeno**.
- El refrigerante de repuesto **DEBE** ser refrigerante de calidad aprobado del tipo apropiado.
- Se **DEBE** usar un extintor de dióxido de carbono o polvo seco completamente cargado o cuyo servicio se haya realizado recientemente (hace menos de un año) en el área de trabajo.
- Mantenga una buena ventilación en el área en **TODO** momento y elimine **TODAS** las fuentes de inflamación en el área.
- El **R290/R600a DEBE** eliminarse del sistema, por medio del **proceso de recuperación de R290/R600a** (válvula de perforación), antes de cortar el sistema con cortadores de tubos. Tenga **CAUIDADO**, ya que puede haber aún **R290/R600a** residual en el sistema.
- **NO SE DEBEN** calentar las juntas de soldadura (tocarse con una llama) para eliminar un componente, como un compresor o un secador de filtro, de un **sistema R290/R600a**.
- **DEBE** usar cortadores de tubos para cortar las conexiones y eliminar un compresor u otro componente en un **sistema de R290/R600a**.

Recuperación de R290/R600a

continúa en la página 1

Manguitos rojos

- Los manguitos rojos se instalan en tubos de proceso en sistemas **R290** y **R600a**. Estos manguitos deben estar colocados. Si se retira para su servicio, deben volver a ponerse en su posición original.

Training

Hoshizaki recomienda la recuperación según lo describen los procedimientos de RSES.

- La Sociedad de Ingeniería de Servicios de Refrigeración (RSES) ofrece un curso en línea sobre refrigeración de **R290** y **R600a**. Se debe pagar una cuota por este curso: www.rses.org

Publicaciones:

- *Refrigerantes de hidrocarburos: Guía de estudio para técnicos de reparación*, publicada en 2012 por la RSES. ISBN-13: 978-1-61607-180-6
- **Manuales de servicio de Hoshizaki** disponibles para todos los productos de refrigeración.



Escanee el código QR para buscar manuales:

